

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE TIPE
SCRIPT* BERBANTU PRAKTIKUM TERHADAP KEMAMPUAN
MULTIREPRESENTASI PESERTA DIDIK KELAS VIII
MTs RADEN INTAN GADINGREJO**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat guna
mendapatkan gelar sarjanah SI dalam ilmu tarbiyah dan Keguruan

Oleh

AnisaYuningtias

NPM.1311090007

Jurusan :PendidikanFisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
1440H/2019M**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE TIPE
SCRIPT* BERBANTU PRAKTIKUM TERHADAP KEMAMPUAN
MULTIREPRESENTASI PESERTA DIDIK KELAS VIII
MTs RADEN INTAN GADINGREJO**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat guna mendapatkan gelar sarjana S1 dalam ilmu tarbiyah dan Keguruan

Oleh

Anisa Yuningtias

NPM.1311090007

Jurusan : Pendidikan Fisika

Pembimbing I : Dr. Syamsuri Ali, M.Ag
Pembimbing II : Sri Latifah, M. Sc



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
1440H/2019M**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *cooperative tipe script* berbantu praktikum efektif terhadap kemampuan multirepresentasi (Verbal, Matematis, Grafik, dan Gambar) peserta didik kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo. Dengan hipotesis penelitian, yaitu model pembelajaran *cooperative tipe script* berbantu praktikum efektif terhadap kemampuan multirepresentasi (Verbal, Matematis, Grafik, dan Gambar) peserta didik kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo.

Penelitian ini dilakukan di MTs Raden Intan Gadingrejo pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini, desain eksperimen yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas VIII dengan jumlah 93 peserta didik, dengan sampel dari dua kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *cooperative tipe script*, dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil *posttest* kelas eksperimen menunjukkan rata-rata nilai 80,2 dan nilai rata-rata (mean) setiap variabel multirepresentasi yaitu verbal 8,43, matematis 11,83, grafik 12,1, dan gambar 9,37. Hasil uji *t-independent* menunjukkan bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* $0,000 < \alpha$ (0,05), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *cooperative tipe script* berbantu praktikum efektif terhadap kemampuan multirepresentasi (Verbal, Matematis, Grafik, dan Gambar) peserta didik kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo.

Kata kunci : Kemampuan Multirepresentasi, Model Pembelajaran Cooperative Tipe Script berbantu Praktikum



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jln. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung kode pos (35131) Telp. (0721)703531

PERSETUJUAN

**Judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN COOP-
ERATIVE TIPE SCRIPT BERBANTU PRAKTIKUM
TERHADAP KEMAMPUAN MULTI-REPRESENTASI
PESERTA DIDIK KELAS VIII MTs RADEN INTAN
GADINGREJO**

Nama : Anisa Yuningtias

NPM : 1311090007

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk Dimunaqosahkan dan Dipertahankan dalam Sidang Munaqosah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

Dr. Syamsuri Ali, M.Ag

NIP.1979032120111012003

Pembimbing II

Sri Latifah, M.Sc

NIP.196111251989031003

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. Yuberti, M.Pd.

NIP. 19770920 200604 2 011



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jln. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung kode pos (35131) Telp. (0721)703531

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE TIPE SCRIPT BERBANTU PRAKTIKUM TERHADAP KEMAMPUAN MULTIREPRESENTASI PESERTA DIDIK KELAS VIII MTS RADEN INTAN GADINGREJO, disusun oleh ANISA YUNINGTIAS, NPM 1311090007 Program Studi Pendidikan Fisika telah di ujikan dalam sidang munaqosah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal : Selasa, 11 Februari 2020.

TIM PENGUJI

Ketua Sidang : Dr. Safari Daud, S.Ag., M.Sos I (.....)

Sekretaris : Ajo Dian Yusandika, M. Sc. (.....)

Penguji Utama : Ardian Asyhari, M. Pd. (.....)

Penguji Pendamping I : Dr. Syamsuri Ali, M. Ag. (.....)

Penguji Pendamping II : Sri Latifah, M. Sc. (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd

NIP.19640828198803 2 002

MOTTO

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ
يَسْبَحُونَ



Artinya: “Dan Dialah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. Masing-masing dari keduanya itu beredar di dalam garis edarnya”¹
(QS. AL-Anbiya ayat 33)

¹Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Quran dan Terjemahannya* (Jakarta Timur: Pustaka Al-Mubin), h. 324.

PERSEMBAHAN



Pertama, ku panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW Sebagai pembawa cahaya kebenaran, maka dengan segala kerendahan hatiku persembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang sangat berarti dalam perjalanan hidupku. Dengan segenap jiwa dan ketulusan hati kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua Orang Tuaku tercinta, Ayahanda Yatiman dan Ibunda Alimah, yang senantiasa mencurahkan kasih sayang dari kecil hingga saat ini, yang tiada pernah usai dalam mendoakan ananda dalam meraih keberhasilan.
2. Adikku tersayang Muhammad Lutfi Aziz, Aqila Nafeeza Zahra, terimakasih atas motivasi dan semangatnya, dengan kalianlah ku jalani hari-hari penuh keceriaan.
3. Keluarga Besar almarhum Mbah Rasim dan Mbah Sukarno, terimakasih atas doa dan dukungan nya selama ini.
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Bandar Lampung yang telah memberikan aku banyak sekali pelatihan dan belajar dalam berfikir dewasa.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Anisa Yuningtias, dilahirkan di Wonodadi, Gadingrejo pada tanggal 25 Juni 1995. Anak pertama dari empat bersaudara, pasangan bahagia Bapak Yatiman dan Ibu Alimah.

Pendidikan formal yang ditempuh penulis adalah Madrasa Ibtidaiyah (MI) Raden Intan Gadingrejo diselesaikan pada tahun 2007, Madrasa Tsanawiyah (MTs) Raden Intan Gadingrejo diselesaikan pada tahun 2010, Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Pringsewu diselesaikan pada tahun 2013. Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Agama Islam Negeri (SNMPTN) pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Fisika.

Pada tahun 2016 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kamilin Kecamatan Pagelaran Utara Kabupaten Pringsewu dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMKN 5 Bandar Lampung. Banyak pengamalan dan ilmu pengetahuan baru yang penulis peroleh dari pengalaman KKN dan PPL, semoga ilmu pengetahuan lainnya dapat penulis peroleh dari pengalaman-pengalaman yang akan menanti dikemudian hari.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat maha penolong nya. Sholawat serta salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad saw, yang telah menuntun manusia menuju jalan kebahagiaan hidup di dunia dan akhirat.

Penyusunan skripsi ini merupakan karya ilmiah tentang Pendidikan Fisika dengan judul “ *Efektivitas Pembelajaran Cooperative Tipe Script berbantu Praktikum terhadap Kemampuan Multirepresentasi peserta didik kelas VIII MTs raden Intan Gadingrejo*”. Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
2. Dr. Yuberti M.Pd, selaku ketua jurusan Pendidikan Fisika di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah mendidik dan memberikan pengalaman yang berarti.
3. Dr. Syamsuri Ali, M. Ag, sebagai pembimbing I dan Sri Latifah, M. Sc, sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan mengarahkan penulis dengan ikhlas dan sabar dalam menyelesaikan skripsi.
4. Segenap Dosen dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
5. Bapak H. Solikhun, S. Ag, selaku Kepala Sekolah MTs Raden Intan Gadingrejo yang berkenan memberikan kesempatan untuk mengadakan penelitian disekolah.

6. Ibu Efi Emawati, S.Pd, selaku Guru Pamong yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan perangkat pembelajaran.
7. Sahabat MANSA Pringsewu : Roudhotul Janah, Ulvi Alawiyah, Mulyati Aul, tim hore-hore ku: Putri Maharani, Chintya Claudia S, Muhammad Sifa'i, Reny Septiani, Asriana Edya A, Megayati Lestair, Selly Aulia, Badru Salam.
8. Teman-teman seperjuangan pendidikan Fisika angkatan 2013 khususnya pendidikan fisika kelas A, kawan-kawan PPL SMKN 5 Bandar Lampung, dan KKN 180 Pagelaran Utara yang telah memberikan kesan tersendiri.
9. Semua pihak yang telah ikut berjasa dalam penyusunan skripsi ini yang belum sempat disebutkan satu persatu.

Semoga amal kebaikan yang diberikan dengan penuh keikhlasan akan menjadi amal ibadah di sisi Allah SWT, dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan sumbangsih dalam dunia pendidikan Indonesia. Amin

**Bandar Lampung,
Penulis**

2019

**Anisa Yuningtias
NPM.1311090007**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	vi
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Konseptual	9
1. Efektivitas Pembelajaran.....	9
2. Model Pembelajaran <i>Cooperative</i>	10
3. Pembelajaran <i>Cooperative Tipe Script</i>	14
4. Praktikum	16
5. Multirepresentasi.....	19
6. Pembelajaran <i>Cooperative Tipe Script</i> berbantu Praktikum	23
7. Materi	25
B. Penelitian yang Relevan	32
C. Kerangka Pikir	33
D. Hipotesis Penelitian.....	33

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	35
B. Metode Penelitian.....	35
C. Variabel Penelitian	36
D. Prosedur Penelitian.....	37
E. Populasi, sample, danTehnik Pengambilan Sampel.....	38
F. Tehnik Pengumpulan Data.....	39
G. Instrumen Penelitian.....	41
H. Tehnik Analisis Data.....	49

BAB IV HASIL PENELITIAN DA PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	53
B. Hasil Analisis Data.....	59
1. Uji Prasyarat Analisis Data	59
a. Uji Normalitas Pretest dan Posttes	59
b. Uji homogenitas Pretest dan Posttest	60
2. Pengujian Hipotesis.....	61
3. Effect Size	63
C. Pembahasan.....	63

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan	68
B. Saran.....	69

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Nilai Hasil Belajar	3
Tabel 2.1 Fase – Fase Pembelajaran <i>Cooperative</i>	13
Tabel 2.2 Rubrik Penilaian Multirepresentasi	23
Tabel 2.3 Langkah-langkah Pembelajaran <i>Cooperative tipe Script</i> berbantu praktikum	24
Tabel 3.1 Prosedur Penelitian	38
Tabel 3.2 Jumlah Peserta Didik	39
Tabel 3.3 Teknik Pengumpulan Data Tes	40
Tabel 3.4 Ketentuan Uji Validasi	42
Tabel 3.5 Validasi Soal Kemampuan Multirepresentasi	43
Tabel 3.6 Klasifikasi Tingkat Kesukaran	44
Tabel 3.7 Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Multirepresentasi	45
Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda	46
Tabel 3.9 Daya Beda Soal Kemampuan Multirepresentasi	47
Tabel 3.10 Klasifikasi Realibilitas	48
Tabel 3.11 Realibilitas Soal Kemampuan Multirepresentasi	48
Tabel 3.12 Uji Validasi, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda	49
Tabel 3.13 Ketentuan <i>One Kolmogorof Smirnov</i>	50
Tabel 3.14 Ketentuan Uji <i>Homogeneity of Variances</i>	50
Tabel 3.15 Ketentuan Uji <i>Independent t-Test</i>	51
Tabel 3.16 Kategori <i>Effect Size</i>	52
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	53
Tabel 4.2 Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	55
Tabel 4.4 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56
Tabel 4.5 Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	57
Tabel 4.6 Data Skor Mean <i>Pretest</i> Kemampuan Multirepresentasi	58
Tabel 4.7 Data Skor Mean <i>Posttest</i> Kemampuan Multirepresentasi	59
Tabel 4.8 Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	60
Tabel 4.9 Uji Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	61
Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	62
Tabel 4.11 Hasil <i>Effect Size</i>	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ticker Timer untuk GLB.....	28
Gambar 2.2 Ticker Timer untuk GLBB dipercepat	29
Gambar 2.3 Ticker Timer untuk GLBB diperlambat.....	30
Gambar 2.4 Kerangka Pikir.....	33
Gambar 3.1 <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	36
Gambar 3.2 Pengaruh Variabel X terhadap Y	37
Gambar 4.1 Rekapitulasi Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimendan Kelas Kontrol	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<i>Lampiran 1.</i> Kisi-kisi Instrumen	
<i>Lampiran 2.</i> Instrumen.....	
<i>Lampiran 3.</i> Perangkat Pembelajaran	
<i>Lampiran 4.</i> Data Hasil Penelitian	
<i>Lampiran 5</i> Hasil Uji Coba Instrumen	
<i>Lampiran6.</i> Analisis Statistik Data Hasil Penelitian.....	
a. Uji Normalitas	
b. Uji Homogenitas	
c. Uji Hipotesis	
d. Effect Size	
<i>Lampiran7.</i> Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	
<i>Lampiran 8.</i> Lembar Kerja Peserta Didik	
<i>Lampiran9.</i> Foto Kegiatan Pembelajaran	
<i>Lampiran10.</i> Surat Penelitian	
<i>Lampiran11.</i> Nota Dinas Bimbingan	
<i>Lampiran 12.</i> Kartu Konsultasi Skripsi	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang iarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman.² Dalam pembelajaran model pembelajaran merupakan hal yang sangat penting. Apabila proses belajar mengajar tidak menggunakan model pembelajaran yang tepat, maka akan sulit untuk mendapatkan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Model pembelajaran merupakan pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi, dan memberikan petunjuk kepada guru dikelas.³

Al qur'an sebagai kitab suci umat Islam didalamnya memuat berbagai informasi tentang seluruh kehidupan yang berkaitan dengan manusia, salah satunya adalah hal yang berkaitan dengan pendidikan, termasuk metode dalam pembelajaran.

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجِدِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ
رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ١٢٥

²Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru Edisi Kedua* (Depok: Raja Grofindo Persada, 2013), H.1

³Agus Suprijono, *Cooprative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar ,2016), h.64-65

Artinya :

“Serulah (semua manusia) kepada jalan Tuhan-Mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.”
(QS. An-Nahl ayat 125).⁴

Ayat ini memuat tentang metode pembelajaran yang baik untuk di gunakan pada saat proses pembelajaran. Metode yang terdapat dalam ayat di atas adalah metode hikmah, nasehat dan diskusi serta hal-hal yang berhubungan dengan manusia. Pendidikan sebagai salah satu bagian dalam al quran yaitu mengajak manusia dalam hal kebaikan dan mencegah keburukan tidak lepas dari beberapa metode tersebut. Sehingga peserta didik bisa mendapatkan ilmu serta terjadi perubahan tingkah laku yang diharapkan dari setiap proses kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA mengemukakan bahwa metode pembelajaran yang sering digunakan pada saat proses pembelajaran adalah metode ceramah dan diskusi. Rancangan pembelajaran yang disajikan melalui ceramah lebih bersifat menghafal dan menerima. Pengetahuan dipindahkan secara utuh dari pemikiran guru ke pikiran peserta didik, sehingga guru memfokuskan diri pada upaya menuangkan pengetahuan kedalam pikiran peserta didik. Sedangkan metode diskusi dalam

⁴Departemen Agama RI. Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahan, Djuz 14 , Bandung, (Diponegoro : 2010), h. 281

belajar adalah suatu cara penyajian atau penyampaian bahan pelajaran dimana guru memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk tukar pikiran, gagasan sehingga dicapai suatu kesimpulan.. Namun, dalam kenyataannya biasanya tidak semua peserta didik berani menyatakan pendapat, pembicaraan dalam diskusi banyak didominasi oleh peserta didik yang berani dan telah bisa berbicara. Peserta didik pemalu dan pendiam tidak akan menggunakan kesempatan untuk berbicara. Hal inilah yang menyebabkan peserta didiksulit untuk memahami konsep-konsep pembelajaran fisika, sehingga akhirnya berdampak pada hasil belajar yang kurang memenuhi KKM (Kriteria Kelulusan Minimal) yaitu 70.

Tabel 1. 1
Data Nilai Hasil Belajar Peserta Didik Di MTs Raden Intan
Gadingrejo

Kelas	Jumlah Peserta Didik	KKM	\geq KKM	%	< KKM	%
VIII A	30	70	12	40	18	60
VIII B	30	70	14	46,67	16	53,33
VIII C	33	70	21	63,64	12	36,36
				Rata-rata 51,1 %		Rata-rata 49,9 %

Sumber : nilai ulangan harian peserta didik kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo

Data yang diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan di kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo pada mata pelajaran IPA hanya sebagian peserta didik yang aktif dalam kegiatan pembelajaran dikelas, seperti mendengar, mencatat, menjawab pertanyaan bila guru memberikan pertanyaan, dan sebagian

lainnya peserta didik yang tidak aktif dalam kegiatan pembelajaran, hanya mengikuti pembelajaran tanpa memperhatikan.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka dibutuhkan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik serta menumbuhkan aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Metode pembelajaran tersebut adalah metode pembelajaran *Cooprative Tipe Script*. Metode pembelajaran *Cooprative Tipe Script* merupakan metode belajar dimana siswa bekerja berpasangan dan bergantian secara lisan mengikhtisarkan, bagian-bagian dari materi yang di pelajari.⁵

Selain metode pembelajaran yang berperan penting dalam suatu pembelajaran kemampuan seorang peserta didik dalam menguasai soal-soal juga sangat berpengaruh dalam hasil belajar peserta didik salah satunya adalah soal yang terkait dengan kemampuan multirepresentasi. Multirepresentasi adalah merepresentasikan ulang konsep dengan format yang berbeda termasuk verbal, matematis, gambar, dan grafik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan peserta didik, kebanyakan dari peserta didik sulit untuk menguasai soal-soal multirepresentasi, peserta didik lebih dominan menguasai soal dalam bentuk representasi verbal dan matematis namun mengalami kesulitan menguasai soal dalam bentuk representasi grafik dan gambar. Hal ini terjadi karena, tidak semua materi dalam fisika dapat di representasikan dalam grafik dan gambar, kebanyakan dari materi fisika hanya dapat di representasikan dalam bentuk soal verbal dan matematis sehingga

⁵ Agus Suprijono, *Cooprative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar ,2016), h.145

sebagian besar peserta didik cenderung dominan menguasai soal dalam bentuk representasi verbal dan matematis. Hal ini menunjukkan peserta didik sulit memahami konsep fisika yang tidak teramati sehingga membutuhkan eksperimen secara langsung, oleh sebab itu diperlukan metode praktikum karena dengan metode praktikum peserta didik melakukan percobaan dan mengamati prosesnya sehingga peserta didik menemukan konsep dan menguji kebenaran secara nyata. Dengan pembelajaran *Cooperative tipe Script* disertai metode praktikum merupakan kombinasi yang dirasa mampu meningkatkan kemampuan multirepresentasi peserta didik. Dengan menerapkan sintaks model *Script* dan metode praktikum peserta didik akan lebih mudah dalam memahami konsep fisika baik secara verbal, matematik, grafik dan gambar.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti mencoba mengadakan penelitian dengan judul **“Efektivitas Pembelajaran *Cooperative Tipe Script* Berbantu Praktikum Terhadap Kemampuan Multirepresentasi Peserta Didik Kelas VIII di MTs Raden Intan Gadingrejo”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat di identifikasikan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Rendahnya hasil belajar peserta didik dalam pencapaian KKM.
2. Penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat.
3. Kurangnya peserta didik dalam memahami kosep soal multirepresentasi.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi dalam beberapa hal untuk menjaga agar masalah tidak terlalu meluas dan menyimpang, antara lain:

1. Penelitian menggunakan metode Pembelajaran *Cooprative tipe Script* berbantu praktikum
2. Kemampuan Multirepresentasi peserta didik secara verbal, matematis, grafik dan gambar
3. Pada Kurikulum 2013 ini, peneliti akan dapat mengetahui hasil belajar ditinjau dari ranah kognitif peserta didik.
4. Peneliti akan menggunakan materi gerak lurus

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah metode pembelajaran *Cooprative tipe script* berbantu praktikum efektif terhadap kemampuan multirepresentasi verbal peserta didik kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo?
2. Apakah metode pembelajaran *Cooprative tipe script* berbantu praktikum efektif terhadap kemampuan multirepresentasi matematis peserta didik kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo?
3. Apakah metode pembelajaran *Cooprative tipe script* berbantu praktikum efektif terhadap kemampuan multirepresentasi grafik peserta didik kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo?

4. Apakah metode pembelajaran *Cooprative tipe script* berbantu praktikum efektif terhadap kemampuan multirepresentasi gambar peserta didik kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di uraikan maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *cooprative tipe script* berbantu praktikum terhadap kemampuan multirepresentasi verbal peserta didik kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo.
2. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *cooprative tipe script* berbantu praktikum terhadap kemampuan multirepresentasi matematis peserta didik kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo.
3. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *cooprative tipe script* berbantu praktikum terhadap kemampuan multirepresentasi grafik peserta didik kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo.
4. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *cooprative tipe script* berbantu praktikum terhadap kemampuan multirepresentasi gambar peserta didik kelas VIII MTs Raden Intan Gadingrejo.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan bermanfaat untuk:

1. Bagi Pendidik

Memberi alternatif model pembelajaran fisika yang dapat dikembangkan menjadi lebih baik sehingga dapat dijadikan salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan multirepresentasi peserta didik.

2. Bagi Peserta Didik

Memberi pengalaman baru, mendorong peserta didik untuk lebih terlibat aktif dalam berdiskusi kelompok dan pembelajaran dikelas, sehingga dapat meningkatkan kemampuan multirepresentasi peserta didik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Konseptual

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa maupun antara siswa dengan guru dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁶ Efektivitas pembelajaran secara konseptual dapat diartikan sebagai perlakuan dalam proses pembelajaran yang memiliki keberhasilan usaha atau tindakan yang berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.⁷

Dimensi efektivitas pembelajaran meliputi 2 hal, yaitu:

- a. Karakteristik pendidik yang efektif apabila memiliki kemampuan mengembangkan aplikasi teknologi. Indikatornya meliputi: pengorganisasian materi, memilih metode yang tepat, bersikap positif kepada peserta didik, kreatif dalam teknologi pembelajaran, dan penilaian yang berkelanjutan.
- b. Karakteristik peserta didik yang efektif apabila dalam proses pembelajaran peserta didik yang fleksibel dan aktif, aktif dalam memanfaatkan strategi. Indikatornya meliputi: aktif dalam proses belajar mengajar (PBM), mampu bekerja sama, belajar bertanggung jawab dan belajar dari apa yang telah dipelajari.⁸

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah kesesuaian dalam pemilihan model atau metode agar pembelajaran dapat berhasil dengan baik dan dapat mencapai tujuan yang telah

⁶ Afifatu Rohmawati, "Efektivitas Pembelajaran" *Jurnal Pendidikan Usia Dini Vol 9 Edisi 1*, Jakarta, (April 2015), h.17

⁷ Sapto Haryoko, "Efektivitas Pemanfaatan Media Audio-Visual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran" *Jurnal Edukasi Vol. 5 No. 1*, Makasar, (Maret 2009), h. 3.

⁸ Nur Raina, "Kontribusi Pengelolaan Laboratorium dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Efektivitas Proses Pembelajaran" *Jurnal Pendidikan IPA No. 1*, Kuningan Jawa Barat, (Agustus 2011), h. 160.

ditetapkan. Efektivitas dalam penelitian ini berhubungan dengan metode pembelajaran kooperatif tipe script berbantu praktikum terhadap kemampuan multirepresentasi peserta didik dalam pelajaran Fisika.

2. Model Pembelajaran *Cooperative*

Pembelajaran *cooperative* merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda, dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling kerjasama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran.⁹ Siswa pandai akan membimbing temannya yang lemah, karena keberhasilan kelompok ditentukan oleh keberhasilan masing-masing anggota kelompok dalam menyumbang nilai untuk kelompok.¹⁰

Pembelajaran kooperatif tidak hanya sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakan dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan prosedur model pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas lebih efektif.¹¹

Roger dan David Johan menyatakan bahwa tidak semua belajar kelompok dianggap pembelajaran kooperatif. Untuk mencapai hasil maksimal,

⁹ N Ismawati, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Struktural Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA" *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7, Semarang, (Januari 2011), h. 39.

¹⁰ Nurul Astuti Yensi B, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non Examples Dengan Menggunakan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII SMP N 1 Argamakmur" *Jurnal Exacta* Vol 10 No 1, (Bengkulu, Juni 2012), h.25.

¹¹ Agus Suprijono, *Cooprative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar ,2016), h.77

lima unsur dalam model pembelajaran kooperatif harus di terapkan. Lima unsur tersebut adalah:

1. *Positive interdependence* (saling ketergantungan positif)
2. *Personal responsibility* (tanggung jawab perseorangan)
3. *Face to face promotive interaction* (interaksi promotif)
4. *Interpersonal skill* (komunikasi antar anggota)
5. *Group processing* (pemrosesan kelompok)

Unsur pertama pembelajaran kooperatif adalah saling ketergantungan positif. Unsur ini meunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif ada dua pertanggung jawaban kelompok yaitu mempelajari bahan yang ditugaskan kepada kelompok dan menjamin semua anggota kelompok secara individu mempelajari bahan yang ditugaskan tersebut. Pada unsur yang kedua pembelajaran kooperatif adalah tanggung jawab individual. Pertanggung jawaban ini muncul jika dilakukan pengukuran terhadap keberhasilan kelompok dan tanggung jawab perseorangan adalah kunci untuk menjamin semua anggota diperkuat oleh kegiatan belajar bersama. Unsur ketiga pembelajaran kooperatif adalah interaksi promotif. Unsur ini penting karena dapat menghasilkan saling bergantung positif . Unsur keempat pembelajaran kooperatif adalah keterampilan sosial. Untuk mengkordinasikan kegiatan peserta didik dalam pencapaian tujuan peserta didik harus saling mengenal dan mempercayai, mampu berkomunikasi secara akurat dan tidak ambisius, saling menerima dan mendukung, serta mampu menyelesaikan konflik secara konstruktif.¹²

Selain itu beberapa ciri lain dari pembelajarankooperatif yaitu a) setiap anggota memiliki peranan, b) terjadi hubungan interaksi langsung di antara

¹²*Ibid*, h.80

siswa, c) setiap anggota kelompok bertanggungjawab atas belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya, d) guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok, dan e) guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.¹³

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut di atas, dapat dijelaskan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada peserta didik, terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan peserta didik yang tidak dapat bekerjasama dengan orang lain, peserta didik yang agresif dan peserta didik yang tidak peduli pada yang lain.

Menurut Ibrahim dkk yang dikutip oleh Agus Suprijono, bahwa sintak (fase-fase) model pembelajaran kooperatif dapat dilihat pada tabel berikut :

¹³Anita lie, *Cooprative Learning*, (Jakarta, Grasindo, 2007), h.20

TABEL 2.1
FASE-FASE PEMBELAJARAN KOOPRATIF

No	Fase-Fase	Perilaku Guru
1	<i>Present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
2	<i>Present information</i> Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal
3	<i>Organize studens into learning teams</i> Mengorganisir peserta didik kedalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
4	<i>Assist team work dan study</i> Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugas
5	<i>Test on the materials</i> Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
6	<i>Provide recognition</i> Memberikan pengukuran atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

(Sumber: Ibrahim dan Nur (2003))

Model pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksi konsep, menyelesaikan persoalan atau inkuiri. Menurut teori dan pengalaman agar kelompok kohesif (kompak partipatif), tiap anggota kelompok terdiri atas 4-5 orang, siswa heterogen (kemampuan, gender, karakter), ada kontrol dan fasilitasi, dan meminta tanggung jawab hasil kelompok berupa laporan atau presentasi.¹⁴

¹⁴ Nurul Astuti Yensi B, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non Examples Dengan Menggunakan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII SMP N 1 Argamakmur" *Jurnal Exacta* Vol 10 No 1, Bengkulu, (Juni 2012), h.26.

Pada pembelajaran kooperatif siswa dituntut untuk bekerjasama setelah guru menyajikan bahan ajar. Mereka dapat bekerja secara berpasangan dan saling membandingkan jawaban, membahas tiap perbedaan, dan saling tolong menolong manakala terdapat kesalahan pengertian pendekatan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, atau mereka dapat saling mengajukan soal atau kuis mengenai materi yang sedang mereka pelajari. Mereka bekerja dengan teman-teman sekelompok, coba menilai kekuatan dan kelemahan mereka sendiri sehingga dapat membantu mereka untuk berhasil dalam kuis. Model pembelajaran ini memandang bahwa keberhasilan dalam belajar bukan semata-mata harus diperoleh dari guru, melainkan bisa juga dari pihak lain yang terlibat dalam pembelajaran itu, yaitu teman sebaya.

Pembelajaran kooperatif bermanfaat untuk membantu siswa agar tidak terlalu tergantung kepada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, dan belajar dari siswa yang lain. Dengan adanya interaksi selama Pembelajaran kooperatif, ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan memberikan rangsangan berfikir. Dengan adanya hasil belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran akan menghasilkan hasil belajar yang optimal.

3. Pembelajaran Cooperative Tipe Script

Selaku tenaga ajar guru dituntut untuk dapat mempergunakan berbagai macam metode pembelajaran. Namun pemilihan metode selayaknya harus memperhatikan kesesuaian antara metode dengan materi pelajaran yang diajarkan sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan dapat dicapai secara

maksimal. Metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cooperative Tipe Script*.

Cooperative Script adalah metode belajar dimana siswa bekerja berpasangan dan bergantian secara lisan mengikhtisarkan, bagian-bagian dari materi yang dipelajari.¹⁵ Disamping itu, model pembelajaran ini lebih memberikan keuntungan kepada siswa karena lebih mengarah kepada terbentuknya kemandirian belajar peserta didik dan masih dibawah bimbingan dan arahan guru dalam mengerjakan atau menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan, namun tetap memberikan kebebasan berekspresi dalam belajar.

Langkah-langkah model pembelajaran *Cooperative Script*, adalah :

- a. Guru membagi siswa untuk berpasangan.
- b. Guru membagikan wacana/materi tiap kelompok untuk diselesaikan sesuai dengan yang diperintahkan.
- c. Guru dan siswa menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara siapa yang berperan sebagai pendengar.
- d. Pembicara membicarakan ringkasannya selengkap mungkin, dengan memasukkan ide-ide pokok dalam ringkasannya. Sementara pendengar :
 - Menyimak/mengoreksi/menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap
 - Membantu mengingat/menghafal ide-ide pokok dengan menghubungkan materi sebelumnya atau dengan materi lainnya.
- e. Bertukar peran, semula sebagai pembicara ditukar menjadi pendengar dan sebaliknya.
- f. Kesimpulan siswa bersama-sama dengan guru.
- g. Penutup¹⁶

Adapun Kelebihan model pembelajaran *Cooperative Script* adalah :

- a. Melatih ketelitian dan kecermatan siswa.
- b. Setiap siswa mendapat peran.
- c. Melatih mengungkapkan kesalahan orang lain dengan lisan.

¹⁵ Agus Suprijono, *Cooprative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016), h.145

¹⁶ Ibid, h.145-146

- d. Melatih siswa dalam mengemukakan pendapat walaupun hanya dengan pasangannya.
- e. Siswa lebih mempersiapkan diri dalam mengikuti pembelajaran agar menjadi pembicara ataupun pendengar yang baik serta dapat mengoreksi kesalahan siswa lainnya.

Dalam pembelajaran *Cooperative Script*, guru dan siswa mempunyai peranan masing-masing, yaitu: mengenai LKS sebelum mereka mulai mengerjakannya, kegiatan belajar siswa selama pelajaran berlangsung, bimbingan dan penyuluhan kepada siswa sesuai dengan perbedaannya masing-masing siswa. Dengan kata lain, memberikan pengayaan kepada siswa yang cepat cerdas menentukan program yang akan diikuti siswa selanjutnya.¹⁷

4. Praktikum

Ilmu Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang perlu ditunjukkan dengan eksperimen dan kerja laboratorium yang disebut dengan praktikum. Praktikum merupakan kegiatan dalam bentuk praktik dengan mempergunakan alat-alat tertentu, dalam hal ini guru melatih ketrampilan siswa dalam menggunakan alat-alat yang telah diberikan kepadanya serta hasil yang mereka capai.

Metode praktikum merupakan salah satu cara mengajar dengan melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menulis hasil percobaannya, kemudian pengamatannya disampaikan di kelas dan dievaluasi oleh guru. Dalam proses belajar mengajar dengan metode praktikum peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami sendiri dan melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan

¹⁷Fuad Ihsan, *Dasar – Dasar Kependidikan*. (Jakarta, Rineka Cipta, 1995), Hlm, 198

menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan, atau proses tertentu. Dengan demikian, peserta didik dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya itu.¹⁸

Metode praktikum adalah cara penyajian pelajaran dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar dengan metode percobaan ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses sesuatu¹⁹.

Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa praktikum merupakan suatu kegiatan pembelajarn berupa praktik yang menggunakan alat-alat tertentu. Dimana kegiatan ini dapat melatih kemampuan ketrampilan, pengetahuan, dan sikap secara bersama-sama.

Kegiatan praktikum penting dilakukan terus-menerus untuk mengembangkan pengetahuan peserta didik dan membandikan apa yang mereka tentukan serta mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata. Fungsi dari metode praktikum merupakan penunjang kegiatan proses belajar untuk menentukan prinsip tertentu atau menjelaskan tentang prinsip-prinsip yang dikembangkan. Praktikum bukanlah sekedar untuk mempresentasikan apakah reaksinya cocok

¹⁸Herti Patmawati, *Analisis Ketrampilan Berfikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Dengan Metode Praktikum*, Skripsi (Jakarta, 2011, UIN syarif Hidayatullah), h.14

¹⁹Nunik Hidayat, *Penerapan Metode Praktikum Dalam Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Pokok Kesetimbangan Kimia Kelas Xi Smk Diponegoro Banyuputih Batang*, (Semarang 2012 IAIN Walisongo), h.9

dengan teori, tetapi juga harus mengembangkan proses berfikir dengan timbul pertanyaan, mengapa reaksi demikian dan seterusnya.

Pada pelaksanaan praktikum agar hasil yang diharapkan dapat dicapai dengan baik maka perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:²⁰

a. Langkah persiapan

Persiapan yang baik perlu dilakukan untuk memperkecil kelemahan-kelemahan atau kegagalan-kegagalan yang dapat muncul. Persiapan untuk metode praktikum antara lain:

1. Menetapkan tujuan praktikum.
2. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
3. Mempersiapkan tempat praktikum.
4. Mempertimbangkan jumlah peserta didik dengan jumlah alat yang tersedia dan kapasitas tempat praktikum
5. Mempersiapkan faktor keamanan dari praktikum yang akan dilakukan.
6. Mempersiapkan tata tertib dan disiplin selama praktikum.
7. Membuat petunjuk dan langkah-langkah praktikum.

b. Langkah pelaksanaan

1. Sebelum melaksanakan praktikum, peserta didik mendiskusikan persiapan dengan guru, setelah itu baru meminta keperluan praktikum (alat dan bahan).
2. Selama berlangsungnya proses pelaksanaan metode praktikum, guru perlu melakukan observasi terhadap proses praktikum yang sedang dilaksanakan baik secara menyeluruh maupun berkelompok.

c. Tindak lanjut metode praktikum

Setelah melaksanakan praktikum, kegiatan selanjutnya adalah:

1. Meminta peserta didik membuat laporan praktikum.
2. Mendiskusikan masalah-masalah yang terjadi selama praktikum.
3. Memeriksa kebersihan alat dan menyimpan kembali semua perlengkapan yang telah digunakan.

²⁰Byarlina Gyamirti, *Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Fisika Topik Getaran Dan Gelombang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik SMP*, (Bandung: UPI,2010), hlm. 14-15

Dari semua hal yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa metode praktikum merupakan suatu cara dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri suatu pertanyaan ataupun hipotesis yang dipelajari sehingga dapat memupuk dan mengembangkan sikap ilmiah dalam diri peserta didik, juga memberikan gambaran dan pengertian yang lebih jelas dari pada hanya penjelasan lisan sehingga sangat bermanfaat bagi keperluan hidup sehari-hari.

5. Multirepresentasi

Multirepresentasi adalah model yang mempresentasikan ulang konsep yang sama dalam beberapa format yang berbeda-beda.²¹ Sedangkan representasi sendiri merupakan suatu yang dapat di simbolkan pada obyek ataupun proses, dalam fisika representasi bisa berupa kata, gambar, diagram, grafik, simulasi komputer, persamaan matematis dan sebagainya.²²

Multirepresentasi memiliki tiga fungsi utama, yaitu sebagai pelengkap dalam proses kognitif, membantu membatasi kemungkinan kesalahan interpretasi lain, dan membangun pemahaman konsep dengan lebih dalam. Selain tiga fungsi utama di atas, multi representasi juga berfungsi untuk menggaliperbedaan-perbedaan dalam suatu informasi yang dinyatakan oleh masing-masinginterpretasi. Multi representasi cenderung digunakan untuk saling

²¹C. O. Angell, "Multiple representations as a framework for a modelling approach to physics education". Department of Physics, 2007 University of Oslo, NORWAY, and Per Morten Kind, School of Education, Durham University, UK.

²²Rosengrant, D., E. Etkina and A.V. Heuvelen. "An Overview of Recent Research on Multiple Representations". (Rutgers, 2007 The State University of New Jersey GSE, 10 Seminary Place, New Brunswick NJ, 08904

melengkapi dimana representasi tunggal tidak memadai untuk memuat semua informasi yang disampaikan.²³

Setidaknya ada lima alasan penting mengapa multi representasi sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran fisika, yaitu:²⁴

1. Pembelajaran multi representasi membantu pembelajar yang memiliki latar belakang kecerdasan yang berbeda (*multiple intelligences*). Karena representasi yang dibuat berbeda-benda memberikan kesempatan belajar yang optimal bagi setiap jenis kecerdasan.
2. Kuantitas dan konsep-konsep yang bersifat fisik seringkali dapat divisualisasikan dan dipahami lebih baik dengan menggunakan representasi.
3. Membantu mengonstruksikan representasi lain yang lebih abstrak.
4. Penalaran kualitatif seringkali terbantu dengan menggunakan representasi kongkret.
5. Representasi matematik yang abstrak dapat digunakan untuk penalaran kuantitatif dimana representasi matematik dapat digunakan untuk mencari jawaban kuantitatif terhadap soal.

Berdasarkan uraian singkat di atas, dapat disimpulkan bahwa multi representasi memang sangat penting diterapkan dalam pembelajaran sebagai salah satu pilihan strategi pembelajaran. Dalam fisika terdapat banyak tipe representasi yang dapat dimunculkan. Tipe-tipe representasi tersebut antara lain :

²³Nguyen, D.H., E. Gire, and N.S. Rebello. (2010). "*Facilitating students problem solving across multiple representations in introductory mechanics*". Department of Physics, 116 Cardwell Hall, Kansas State University, Manhattan, KS 66506-2601

²⁴ Irwandani, M.Pd, *Multirepresentasi Sebagai Alternatif Pembelajaran Dalam Fisika*, (Bandar Lampung, IAIN Raden Intan Lampung) H.2

a. Deskripsi verbal

Untuk memberikan definisi dari suatu konsep, verbal adalah salah satu cara tepat untuk digunakan.

b. Gambar/diagram

Suatu konsep akan lebih jelas ketika dapat kita representasikan kedalam bentuk gambar. Gambar dapat membantu memvisualisasikan sesuatu yang masih bersifat abstrak.

c. Grafik

Penjelasan yang panjang terhadap suatu konsep dapat kita representasikan dalam suatu bentuk grafik. Oleh karena itu, kemampuan dalam membaca grafik adalah ketrampilan yang di perlukan.

d. Matematik

Untuk menyelesaikan persoalan kuantitatif, representasi matematik sangat diperlukan, namun penggunaan representasi kuantitatif ini banyak ditemukan keberhasilannya oleh penggunaan kuantitatif secara acak.

Ada beberapa kemampuan multirepresentasi suatu informasi secara *multiple* yang dimiliki peserta didik. Berikut merupakan kemampuan multirepresentasi yang harus dimiliki peserta didik:²⁵

1. Mampu memformulasikan informasi dari representasi dengan benar.

Pada kemampuan ini, peserta didik diharapkan dapat membuat suatu

²⁵ Sidik Nulhaq, "Analisis Profil Kemampuan Multirepresentasi Siswa Berdasarkan Hasil Tes Uraian Terbatas Dan Tes Uraian Terstruktur Pada Materi Bunyi Di SMP", Skripsi, (Bandung, 2013), H.13.

representasi dari informasi-informasi yang telah diperoleh pada materi.

2. Mampu menyusun representasi baru dari representasi sebelumnya. Peserta didik diharapkan dapat membuat representasi yang beda dari representasi sebelumnya mengenai materi.
3. Mampu mengevaluasi perbedaan representasi secara konsisten dan memodifikasinya jika perlu. Pada kemampuan ini, peserta didik membuat beberapa representasi mengenai materi yang telah direpresentasikan oleh guru. Tentunya beberapa representasi yang dibuat berbeda satu sama lainnya dan kesesuaian antara setiap representasi pada materi sama.
4. Mampu menggunakan representasi untuk menyelesaikan soal. Dalam menyesuaikan soal-soal mengenai materi hendaknya peserta didik menggunakan beberapa representasi. Representasi yang digunakan peserta didik beragam dan kesesuaian antara satu sama lainnya.

Untuk mengevaluasi kemampuan multirepresentasi digunakan rubrik dengan 5 tingkat penskoran.

Tabel 2.2
Rubrik Penilaian Multirepresentasi

Skor	Kriteria
5	Jawaban benar, penjelasan secara matematis dan verbal atau grafik keduanya benar dan lengkap
4	Jawaban benar, penjelasan secara matematis dan verbal atau grafik keduanya benar tetapi kurang lengkap
3	Jawaban benar, penjelasan secara matematis benar tetapi tidak ada penjelasan secara verbal atau grafik
2	Jawaban tidak tepat, alasan secara matematis terlihat baik namun kurang tepat. Atau, jawaban benar tetapi tidak ada penjelasan secara matematis
1	Sudah mencoba untuk menyelesaikan permasalahan

6. Pembelajaran *Cooprative Tipe Script* Berbantu Praktikum

Langkah-langkah penerapan metode pembelajaran *cooperative tipe script* berbantu praktikum dalam pembelajaran fisika yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.3
Langkah-Langkah Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Tipe Script* Berbantu Praktikum Dalam Pemelajaran Fisika

No	Langkah/Fase	Kegiatan Guru	Aktivitas Peserta Didik
1	Pendahuluan	a. Guru mempersiapkan RPP dan alat-alat praktikum yang akan di gunakan b. Guru menciptakan suasana kelas yang kondusif dan memberikan salam kepada peserta didik. c. Guru memberikan motivasi dan apresiasi kepada peserta didik. d. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran.	a. Peserta didik mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran b. Peserta didik memberikan salam kepada guru c. Peserta didik memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru. d. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru
	Inti	e. Guru mengajak peserta didik untuk menyiapkan alat-alat praktikum f. Guru menjelaskan yang kegiatan yang akan di pelajari g. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok h. Guru menyuruh peserta didik untuk melakukan praktikum sesuai dengan yang ada di LKS i. Guru menyuruh peserta didik (pertama) untuk mempresentasikan hasil praktikum yang telah di lakukan j. Guru menyuruh peserta didik (kedua) untuk mempresentasikan hasil praktikum yang telah di presentasikan oleh peserta didik pertama. k. Guru menyimpulkan hasil pembelajaran	e. Peserta didik menyiapkan alat-alat praktikum f. Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru g. Peserta didik membentuk beberapa kelompok h. Peserta didik melakukan praktikum dan mengerjakan LKS i. Peserta didik mempresentasikan hasil dan mendengarkan hasil praktikum. j. Peserta didik yang sebelumnya mendengarkan kemudian mempresentasikan ulang hasil praktikum. k. Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran

7. Materi

Gerak Lurus

a. Gerak Benda

Gerak didefinisikan sebagai perubahan posisi atau kedudukan suatu benda terhadap titik acuan tertentu. Berdasarkan titik acuannya, gerak dibedakan menjadi 2 yaitu:

1. Gerak sebenarnya adalah gerak benda yang ditinjau dari acuan diam dan benanya berubah kedudukan. Contoh: kereta api bergerak terhadap stasiun dan gerak jatuh buah dari pohonya.
2. Gerak semu adalah gerak benda yang sesungguhnya diam, tetapi seolah-olah bergerak karena pengamat benda dalam suatu sistem yang bergerak. Contoh: gerak pohon di tepi jalan ketika kita naik kereta api.

b. Kelajuan, Kecepatan, Kelajuan rata-rata, dan Kecepatan rata-rata.

Kelajuan adalah perubahan jarak terhadap posisi awal dalam selang waktu tertentu tanpa memperhatikan arah, kelajuan juga merupakan besaran skalar yang di rumuskan sebagai berikut.

$$\text{Kelajuan} = \frac{\text{jarak(meter)}}{\text{selangwaktu (detik)}}$$

Kecepatan adalah kelajuan yang memperhatikan arah. Kecepatan juga merupakan salah satu besaran vektor yang dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{perpindahan (meter)}}{\text{selangwaktu (detik)}}$$

Kelajuan rata-rata dapat ditulis dalam persamaan berikut

$$\tilde{v} = \frac{s}{t}$$

Keterangan : \tilde{v} = kelajuan rata-rata (m/s)

s = jarak tempuh (meter)

t = waktu tempuh (skon)

Kecepatan rata-rata dapat ditulis dengan persamaan berikut.

$$\tilde{v} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Keterangan : \tilde{v} = kecepatan rata-rata (m/s)

Δs = perpindahan (meter)

Δt = selang waktu (menit, skon)

c. Percepatan

Percepatan benda merupakan besaran vektor yang menyatakan kecepatan benda tiap satuan waktu. percepatan benda dituliskan dalam persamaan seperti berikut.

$$a = \frac{v}{t}$$

Keterangan : a = percepatan (m/s^2)

v = kecepatan (m/s)

t = waktu (skon)

Nilai percepatan rata-rata secara matematis dinyatakan dalam persamaan berikut.

$$\tilde{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Keterangan : \tilde{a} = percepatan rata-rata (m/s^2)

Δv = perubahan kecepatan (m/s)

Δt = selang waktu (skon)

d. Gerak Lurus Beraturan

Suatu benda melakukan gerak, bila benda tersebut kedudukannya (jaraknya) berubah setiap saat terhadap titik asalnya (titik acuan). Sebuah benda dikatakan bergerak lurus, jika lintasannya berbentuk garis lurus.

Contoh : - gerak jatuh bebas

- gerak mobil di jalan.

Benda dikatakan melakukan gerak lurus beraturan jika benda bergerak dengan lintasan garis lurus dan kecepatannya tetap. Pada gerak lurus beraturan berlaku persamaan berikut.

$$s = vt \text{ atau } v = \frac{s}{t}$$

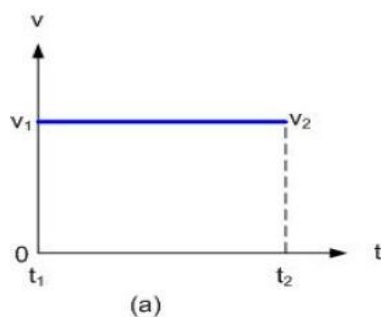
Keterangan : s = perpindahan (meter)

v = kecepatan (m/s)

t = waktu (sekon)

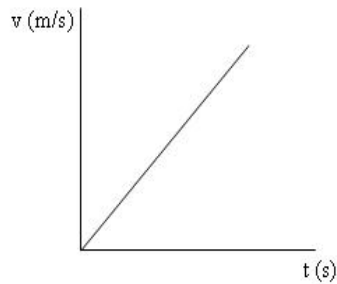
Grafik Gerak Lurus Beraturan

1) Grafik Kecepatan terhadap Waktu (v-t)



Berdasarkan grafik di atas, tampak bahwa besar kecepatan bernilai tetap pada tiap satuan waktu. Besar kecepatan tetap ditandai oleh garis lurus, berawal dari $t = 0$ hingga t akhir.

2) Grafik perpindahan terhadap Waktu ($x-t$)

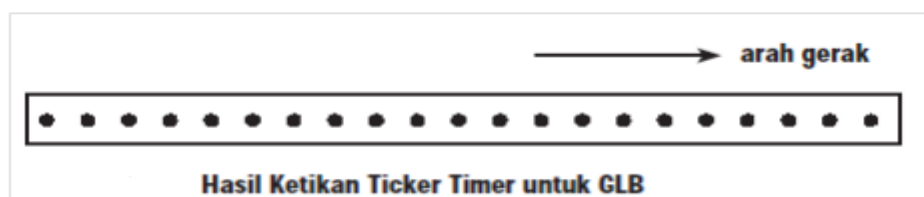


Grafik perpindahan terhadap waktu, di mana posisi awal $x = 0$ berhimpit dengan titik acuan. Makna grafik di atas adalah bahwa besar kecepatan selalu tetap. Anda jangan bingung dengan kemiringan garis yang mewakili kecepatan. Makin besar nilai x , makin besar juga nilai t sehingga hasil perbandingan x dan y selalu sama.

Jika benda telah menempuh jarak tertentu terhadap titik acuan, maka:

$$s = s_0 + vt \quad \text{Dengan } s_0 = \text{kedudukan benda pada } t = 0 \text{ sekon.}$$

Gerak lurus beraturan dapat dijelaskan melalui pita *ticker timer* seperti gambar berikut.



Gambar 2.1 Ticker Timer untuk GLB

e. Gerak Lurus Berubah Beraturan

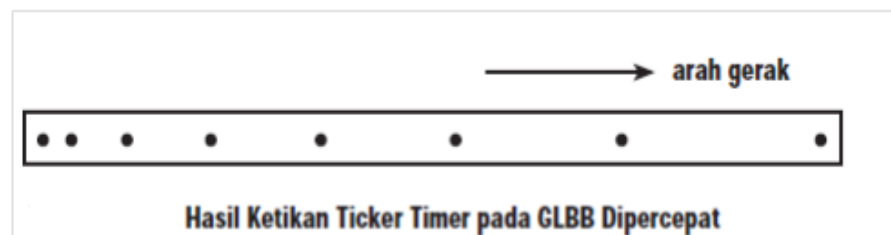
Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) adalah gerak suatu benda yang lintasannya lurus dengan kecepatan selalu berubah dan memiliki kecepatan tetap. Ciri utama GLBB adalah bahwa dari waktu ke waktu kecepatan benda berubah, semakin lama semakin cepat/lambat, sehingga gerakan benda dari waktu

ke waktu mengalami percepatan/perlambatan. Gerak lurus berubah beraturan dibagi menjadi dua yaitu GLBB dipercepat dan GLBB diperlambat.

1) *GLBB dipercepat*

Gerak lurus berubah beraturan dipercepat adalah gerak lurus dengan kecepatannya selalu berubah semakin cepat. Gerak lurus berubah beraturan dipercepat ditandai dengan nilai percepatannya positif. Contoh gerak lurus berubah beraturan dipercepat adalah mobil dari keadaan diam lalu pengemudi menginjak pedal gas sehingga mobil bergerak.

Gerak lurus berubah beraturan dipercepat jika digambarkan melalui pita rekam ticker timer sebagai berikut.

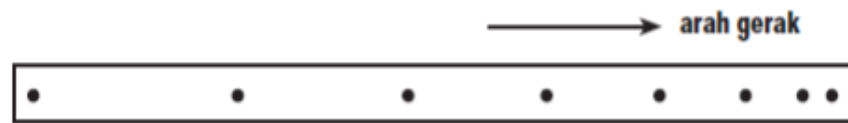


Gambar 2.2 Ticker Timer pada GLBB Dipercepat

2) *GLBB diperlambat*

Gerak lurus berubah beraturan diperlambat adalah gerak lurus yang kecepatannya selalu berubah semakin lambat. Gerak lurus berubah diperlambat ditandai dengan nilai percepatan negatif dan sering dinamakan perlambatan. Contoh gerak lurus berubah diperlambat adalah mobil yang semula bergerak dengan kecepatan tertentu lalu pengemudi menginjak rem sehingga mobil lambat laun akan berhenti.

Gerak lurus berubah beraturan diperlambat jika digambarkan melalui pita rekam ticker timer sebagai berikut.



Hasil Ketikan Ticker Timer pada GLBB Diperlambat

Gambar 2.3 Tiker Timer Pada GLBB Di Perlambat

Gerak lurus berubah beraturan apabila ditulis dalam persamaan matematis akan memperoleh persamaan berikut.

$$Vt = v_o + at$$

$$s = v_o t + \frac{1}{2} at^2$$

$$Vt^2 = v_o^2 + 2as$$

Keterangan :

V_t = kecepatan akhir (m/s)

V_o = kecepatan awal (m/s)

a = percepatan (m/s^2)

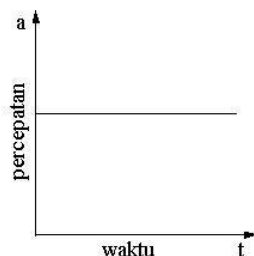
t = waktu (sekon)

s = jarak (meter)

Grafik Gerak Lurus Beraturan

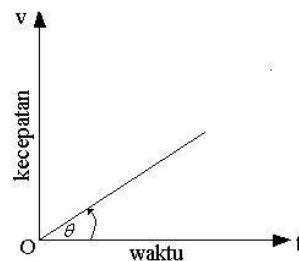
1) Grafik percepatan terhadap waktu

Benda yang melakukan GLBB memiliki percepatan yang tetap, sehingga grafik percepatan terhadap waktu ($a-t$) berbentuk garis mendatar sejajar sumbu waktu t .

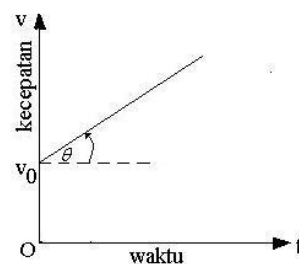


2) Grafik Kecepatan Terhadap Waktu pada GLBB yang dipercepat

Pada GLBB yang dipercepat kecepatan benda semakin lama semakin bertambah besar. Sehingga grafik kecepatan terhadap waktu ($v-t$) pada GLBB yang dipercepat berbentuk garis lurus condong ke atas dengan gradien yang tetap. Jika benda melakukan GLBB yang dipercepat dari keadaan diam (kecepatan awal $= V_0 = 0$), maka grafik $v-t$ condong ke atas melalui $O(0,0)$, seperti gambar di bawah ini :

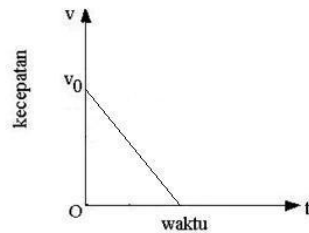


Jika benda melakukan GLBB dipercepat dari keadaan bergerak (kecepatan awal $= V_0 \neq 0$), maka grafik $v-t$ condong ke atas melalui titik potong pada sumbu v , yaitu $(0, V_0)$, seperti gambar di bawah ini :



3) Grafik Kecepatan Terhadap Waktu pada GLBB yang diperlambat

Grafik kecepatan terhadap waktu untuk GLBB diperlambat akan berbentuk garis lurus condong ke bawah, seperti gambar di bawah ini.



B. Penelitian yang Relevan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, kemampuan multirepresentasi verbal, matematik, gambar dan grafik antara kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol dan pengaruh model pembelajaran cooperative tipe script dengan metode praktikum tergolong tinggi dengan prosentase representasi verbal 70,95%, matematik 72,35 %, gambar 87,65% dan grafik 80,4%.²⁶
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tehnik pembelacaran Coopreative tipe script berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan dalam perhitungan $uji\ t$ bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} .²⁷
3. Hasil penelitian pada penerapan model pembelajaran *coopreative script* dengan media grafis sangat baik untuk meningkatkan ketrampilan siswa. Peningkatan hasil belajar siswa telah mencapai KKM = 75. Pada siklus I rata-rata nilai sebesar 71,96 dengan persentase ketuntasan siswa 50,00%. Pada siklus II rata-rata nilai meningkat menjadi 77,53

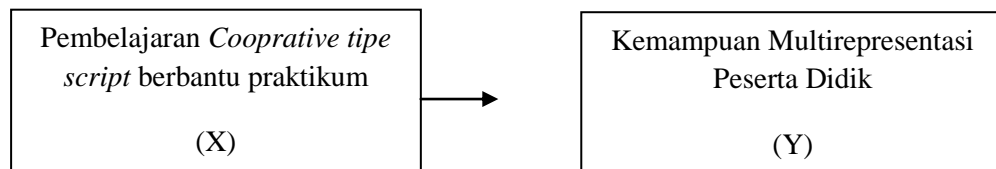
²⁶Imam Fatkhurofi, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Script Dengan Metode Praktikum Terhadap Kemampuan Multirepresentasi Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Kelas X Di Sma Muhammadiyah 3 Jember" *Jurnal Pendidikan Fisika* Vol. 4 No 2 (Universitas Jember, september, 2015), h.142

²⁷Ragillusyah Zamzami, munoto, "Pengaruh Teknik Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Pada Siswa Kelas X Tav Di Smk Negeri 1 Sidoarjo" *jurnal Teknik Elektro* Vol. 02 No 1 (Universitas Negeri Surabaya, 2013), hal.347

dengan persentase ketuntasan 77,27% dan pada siklus III rata-rata nilai meningkat menjadi 81,98 dengan persentase ketuntasan 90,91%.²⁸

C. Kerangka Pikir

Langkah yang dilakukan peneliti adalah membentuk dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Cooprative tipe script* dengan metode praktikum dan kelas kontrol menggunakan dengan model konvensional. Adapun kerangka berpikir dari penelitian ini dijelaskan pada gambar alur berikut:



Gambar 2.4 Kerangka Pikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian *assosiatif*, yaitu yang menanyakan hubungan antara dua variabel atau lebih.²⁹

1. Hipotesis Statistik

- $H_o : \mu_A = \mu_B$ tidak ada perbedaan nilai kemampuan multirepresentasi peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas control
- $H_a : \mu_A \neq \mu_B$ ada perbedaan nilai kemampuan multirepresentasi peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas control

²⁸Kenia Alfian, Dkk “Penggunaan Model *Cooperative Script* Dengan Media Grafis Dalam Peningkatan Keterampilan Menulis Karangan Pada Siswa Kelas Iv Sdn Kaliharjo Tahun Ajaran 2014/2015” (UNS surakarta, 2014), h.191.

²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Cetakan ke-13, (Bandung : Alfabeta, 2011), h.69.

2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Terdapat perbedaan yang signifikan antara Model Pembelajaran *Cooprative tipe Script* berbantu praktikum dan model konvensional terhadap kemampuan multirepresentasi Verbal peserta didik.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan antara Model Pembelajaran *Cooprative tipe Script* berbantu praktikum dan model konvensional terhadap kemampuan multirepresentasi matematis peserta didik.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara Model Pembelajaran *Cooprative tipe Script* berbantu praktikum dan model konvensional terhadap kemampuan multirepresentasi grafik peserta didik.
4. Terdapat perbedaan yang signifikan antara Model Pembelajaran *Cooprative tipe Script* berbantu praktikum dan model konvensional terhadap kemampuan multirepresentasi gambar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifatu Rohmawati, “*Efektivitas Pembelajaran*” (Jakarta 2015)
- Alfian, Kenia. H Setyo Budi. Imam Suyanto. “Penggunaan Model Cooperative Script Dengan Media Grafis Dalam Peningkatan Keterampilan Menulis Karangan Pada Siswa Kelas IV SDN Kaliharjo Tahun Ajaran 2014/2015”. *UNS surakarta*. (2014)
- Alisman, Y., Usmeldi., Candra, O. “*Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XII TITL Menggunakan Multimedia Interaktif pada Mata Diklat Memperbaiki Motor Listrik di SMK Negeri 1 Tanjung Raya*”. (Tanjung Raya, 2014).
- Amalia Y. D, Asrizal, Kamus Z. “*Pengaruh Penerapan LKS Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kompetensi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gunung Talang*” (Gunung Talang 2014).
- Amalia, Y. D., Asrizal, & Kamus, Z. “Pengaruh Penerapn LKS Berorientasi Pembelajaran Berbasisi Maslah Terhadap Kompetensi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gunung Talang”. *Pillar of Physisics Education*, (2014).
- Astuti, Nurul Yensi B, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non Examples Dengan Menggunakan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII SMP N 1 Argamakmur Bengkulu”, (2012).
- C. O Angell. “Multiple representations as a framework for a modelling approach to physics education”. *Department of Physics University of Oslo, NORWAY, and Per Morten Kind, School of Education, Durham University, UK*. (2007)
- Festi Arista, Marzuki, Hery Kresnadi,”Dampak Pembelajaran Tematik Terhadap Perolehan Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar” *Jurnal Pendidikan Dan Pembeajaran FKIP Untan*, (2014).
- Gyamirti, Byarlina. “ Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Fisika Topik Getaran Dan Gelombang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik SMP”. *UPI Bandung*. (2010).
- Hake, R. R. “Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physich, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization” *Journal International Indiana University*. (2002)

- Haryoko, Sapto. “*Efektivitas Pemanfaatan Media Audio-Visual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran.* (Makasar 2009)
- Hasjmy, M. A., Salimi, A., Stick, T., & Pembelajaran, H. (n.d.). “ Pengaruh Kooperatif Teknik Talking Stick Terhadap Hasil Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di SD” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran.*(2014) 67.
- Hidayat, Nunik. “Penerapan Metode Praktikum Dalam Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Pokok Keseimbangan Kimia Kelas XI SMK Diponegoro Banyuputih Batang”. *SKRIPSI mahasiswa IAIN Walisongo.*(2012)
- Ihsan, Fuad. “ *Dasar – Dasar Kependidikan*”. Rineka Cipta (Jakarta, 1995).
- Irwandani, “Multirepresentasi Sebagai Alternatif Pembelajaran Dalam Fisika”, *IAIN Raden Intan Lampung.* (Bandar Lampung, 2010).
- Ismawati, N., & Hindarto, N. “*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Struktural Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA*”, (Semarang, 2011).
- Lesmono, A. D., Program, M., & Pendidikan, S. (n.d.). “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Script Dengan Metode Praktikum Terhadap Kemampuan Multirepresentasi Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Kelas X Di Sma Muhammadiyah 3 Jember”. *Jember :Universitas Jember.* (2015)
- Lian G. Ota. “Analisis Kualitas Butir Soal Pilihan Ganda Menurut Teori Tes Klasik Dengan Menggunakan Program Iteman.” *Jurusan Manajemen Pendidikan Islam*, Vol 2, No 2 Tadbir, Agustus. (2014).
- Lie Anita. “ *Cooprative Learning* ” .(Jakarta, Grasindo 2007).
- Lusiana, Nurhayati Abbas, Sumarno Ismail, “*Analisis Motivasi Belajar pada Pembelajaran Matematika di Kelas VII SMP Negeri 3 Gorontalo*” (Gorontalo, 2013).
- N.Apitasari, Maria M.M dan A. T Haryono, “*Effect of The Quality of Services and Location of Consumer Decision to Use The Service Fotocopy Simongan*” (Semarang, 2015).
- Nguyen, D.H., E. Gire, and N.S. Rebello. “Facilitating students problem solving across multiple representations in introductory mechanics”. *Department of Physics, 116 Cardwell Hall, Kansas State University, Manhattan, KS 66506-2601.*(2010).

- Nulhaq, S., & Utari, S. "Analisis Profil Kemampuan Multirepresentasi Siswa Berdasarkan Hasil Tes Uraian Pada Materi Bunyi Di SMP" *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*. (2013).
- Patmawati, H. "Analisis Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit dengan Metode Praktikum". *UIN syarif Hidayatullah*. (Jakarta, 2011).
- Rahmi, U., & Kamus, Z. "*Penerapan Model Kooperatif Terintegrasi Pendidikan Karakter Untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII MTSN Kubang Putih*" (Kubang Putih ,2013).
- Raina, Nur. "Kontribusi Pengelolaan Laboratorium dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Efektivitas Proses Pembelajaran" *Jurnal Pendidikan IPA* No. 1. (Kuningan Jawa Barat, 2011).
- Resta Ichy L, Fauzi A, Yulkifli. "Pengaruh Pendekatan Pictorial Riddle Jenis Video terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Inkuiri pada Materi Gelombang Terintegrasi Bencana Tsunami" *Pillar Of Physics Education*. (2013).
- Rusman, "Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru Edisi Kedua" *Raja Grafindo Persada* (Depok:2013)
- Rosengrant, D., E. Etkina and AV. Heuvelen "An Overview of Recent Research on Multiple Representations". *The State University of New Jersey GSE, 10 Seminary Place*, (New Brunswick, 2007).
- Saregar, A., Latifah, S., & Sari, M. "Efektifitas Model Pembelajaran CUPs : Dampak terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi peserta Madrasah Aliyah Math'laul Anwar Gisting Lampung" *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 05.(2016).
- Sugiyono." *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*", Cetakan ke-13, (Bandung Alfabeta 2011)
- Sundayana, Rosita. "*Statistika Penelitian Pendidikan*". (Bandung, Alfabeta, 2014).
- Suprijono, Agus. "*Cooprative Learning*", (Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 20116).
- Zamzami, R., Munoto, "Pengaruh Teknik Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Pada Siswa Kelas X Tav Di Smk Negeri 1 Sidoarjo" *Jurnal Teknik Elektro Vol. 02 No 1 Universitas Negeri Surabaya* (Surabayat, 2013).

